

Requested Patent: FR2546999

Title:

CLUTCH MECHANISM WITH A COMPONENT FITTED ONTO THE PRESSURE
PLATE

Abstracted Patent: FR2546999

Publication Date: 1984-12-07

Inventor(s): BACHER MICHEL; ALAS JACQUES

Applicant(s): VALEO (FR)

Application Number: FR19830008978 19830531

Priority Number(s): FR19830008978 19830531

IPC Classification:

Equivalents:

ABSTRACT:

In this clutch mechanism, a component 22, separate from the pressure plate 20, is added onto the latter. According to the invention, this component 22 is at least partly elastic. Application, particularly, to clutch mechanisms intended to equip motor vehicles.

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction

2 546 999

②① N° d'enregistrement national :

83 08978

⑤① Int Cl³ : F 16 D 13/38.

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 31 mai 1983.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 49 du 7 décembre 1984.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *Société anonyme dite : VALEO.* — FR.

⑦② Inventeur(s) : Michel Bacher et Jacques Alas.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Bonnet-Thirion, G. Foldés.

⑤④ Mécanisme d'embrayage à pièce rapportée sur le plateau de pression.

⑤⑦ Dans ce mécanisme d'embrayage, une pièce 22, distincte
du plateau de pression 20, est rapportée sur celui-ci.

Suivant l'invention, cette pièce 22 est au moins en partie
élastique.

Application, notamment, au mécanisme d'embrayage destiné
à l'équipement de véhicule automobile.



FR 2 546 999 - A1

La présente invention concerne d'une manière générale les mécanismes d'embrayage, c'est-à-dire l'ensemble des pièces qui, pour la constitution d'un embrayage, notamment pour l'équipement d'un véhicule automobile, sont à rapporter de manière unitaire sur un plateau de réaction, ou volant, avec insertion d'un disque de friction.

Ainsi qu'on le sait, un mécanisme d'embrayage comporte, d'une manière générale, une première pièce globalement annulaire, dite couvercle, par laquelle il est adapté à être rapporté sur le plateau de réaction auquel il est associé, une deuxième pièce globalement annulaire, dite plateau de pression, qui est liée en rotation à la première tout en étant mobile axialement par rapport à celle-ci, et qui est destinée à assurer le serrage axial du disque de friction contre ledit plateau de réaction, et des moyens élastiques, dits ci-après par simple moyen de commodité moyens élastiques à action axiale, qui, pour ce serrage, ou engagement, interviennent axialement entre ledit couvercle et ledit plateau de pression et ainsi sont aptes à solliciter ce dernier en direction opposée audit couvercle, et donc en direction dudit plateau de réaction.

En pratique, le plateau de pression est usuellement une pièce de fonderie.

Le plus souvent, sa liaison au couvercle est assurée par des languettes élastiquement déformables axialement, qui s'étendent sensiblement transversalement par rapport à l'axe de l'ensemble, et par exemple sensiblement tangentiellement par rapport à une circonférence dudit ensemble, et qui, attelées au plateau de pression, sont également attelées audit couvercle.

Ces languettes, qui interviennent donc entre le plateau de pression et le couvercle, ont une triple fonction : elles assurent la liaison en rotation du plateau de pression au couvercle, elles permettent sa mobilité axiale par rapport à celui-ci, et, convenablement cambrées à cet effet, elles constituent pour lui des moyens élastiques de rappel qui, en le sollicitant en permanence en direction du couvercle, sont aptes à en assurer automatiquement un mouvement de retrait par rapport au disque de friction lors d'une commande en dégagement de celui-ci.

Pour que de telles languettes puissent lui être attelées, le plateau de pression présente, usuellement, de place en place, radialement en saillie sur sa périphérie externe, des pattes auxquelles, par l'une de leurs extrémités, sont solidarisées ces languettes, par exemple par rivetage.

S'agissant d'une pièce de fonderie, la présence de ces pattes ne manque pas de rendre plus complexe la réalisation d'une telle pièce, et en augmente sensiblement le poids.

Dans le brevet US-A-3118526, il est cependant proposé une disposition, qui, prévue en réalité dans un autre but, permet la réalisation du plateau de pression sous la forme d'une simple pièce annulaire, sans aucune patte radiale à sa périphérie externe.

Suivant cette disposition, il est associée à ce plateau de pression une troisième pièce globalement annulaire, dite ici par simple commodité pièce rapportée, qui, distincte du dit plateau de pression, est liée axialement à celui-ci, et sur laquelle sont attelées, à la place de lui, les languettes nécessaires à sa liaison au couvercle.

Il s'agit, en pratique, d'une pièce rigide.

Il en est de même dans le brevet FR-A-1395816, dans lequel la pièce ainsi rapportée sur le plateau de pression, qui est d'ailleurs encore un plateau de pression présentant radialement en saillie à sa périphérie externe des pattes radiales, sert d'appui aux moyens élastiques à action axiale sollicitant en permanence ce plateau de pression en direction du plateau de réaction associé.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition permettant de tirer d'une telle pièce rapportée un parti supplémentaire.

De manière plus précise, elle a pour objet un mécanisme d'embrayage du genre comportant une première pièce globalement annulaire, dite couvercle, une deuxième pièce globalement annulaire, dite plateau de pression, qui est liée en rotation à la première tout en étant mobile axialement par rapport à celle-ci, des moyens élastiques, dits ici moyens élastiques à action axiale, qui, intervenant axialement entre ledit couvercle et ledit plateau de pression sont aptes à solliciter ledit plateau de pression en direction opposée audit couvercle, et

une troisième pièce globalement annulaire, dite ici pièce rapportée, qui, distincte du plateau de pression, est convenablement solidarisée à celui-ci, ce mécanisme d'embrayage étant d'une manière générale caractérisé en ce que ladite pièce rapportée est au moins en partie élastique.

Par exemple, suivant une première forme d'exploitation possible d'une telle disposition, des moyens élastiques de rappel intervenant entre le plateau de pression et le couvercle, en sus des moyens élastiques à action axiale, pour solliciter en permanence ledit plateau de pression en direction dudit couvercle, la pièce rapportée associée au plateau de pression constitue par elle-même, suivant l'invention, lesdits moyens élastiques de rappel.

Suivant une première forme de réalisation possible, il s'agit de languettes élastiquement déformables.

En variante, suivant une deuxième forme de réalisation possible, il s'agit d'une partie circulaire, formant rondelle Belleville, de la pièce rapportée en cause, celle-ci assurant par ailleurs par elle-même la solidarisation en rotation du plateau de pression sur le couvercle.

Dans l'un et l'autre cas, le plateau de pression se réduit avantageusement à une simple pièce annulaire, dépourvue de toute patte radiale à sa périphérie, et le nombre de pièces à mettre en oeuvre pour sa liaison avec le couvercle est minimal.

Le coût de l'ensemble s'en trouve ainsi avantageusement réduit.

Selon une deuxième forme possible d'exploitation de la disposition suivant l'invention, dans le cas où les moyens élastiques à action axiale appartiennent à une quatrième pièce globalement annulaire, dite diaphragme, qui comporte, d'une part une partie périphérique circulairement continue, formant rondelle Belleville, et constituant lesdits moyens élastiques à action axiale, et, d'autre part, une partie centrale fragmentée en doigts radiaux par des fentes, et où, audit diaphragme, sont associés des moyens élastiques additionnels, qui, distincts de ce diaphragme, en renforcent l'action, sur ledit plateau de pression, la pièce rapportée associée à ce dernier est en prise avec lesdits moyens élastiques additionnels, et,

par exemple, constitue avantageusement par elle-même ceux-ci.

Par exemple, la pièce rapportée ainsi associée au plateau de pression comporte elle-même, comme le diaphragme, une partie centrale fragmentée en doigts radiaux par des fentes, par
5 lesquels, portant sur les doigts dudit diaphragme, elle constitue les moyens élastiques additionnels associés à celui-ci.

Il en résulte avantageusement une grande simplicité de fabrication et de montage pour l'ensemble.

Suivant une troisième forme d'exploitation possible de
10 la disposition suivant l'invention, dans le cas où, au plateau de pression, sont associés des moyens de retenue, qui, solidaires axialement dudit plateau de pression, et traversant radialement des passages ménagés à cet effet dans le couvercle associé, sont aptes à limiter la course axiale dudit plateau
15 de pression vis à vis dudit couvercle, la pièce rapportée associée au plateau de pression forme par elle-même lesdits moyens de retenue, ladite pièce rapportée comportant par exemple, avantageusement, à cet effet, une languette élastiquement déformable, qui, s'étendant globalement axialement, constitue
20 par sa tranche d'extrémité ces moyens de retenue, et qui, ayant, diamétralement, au repos, une configuration hors tout supérieure à celle de la partie du couvercle dans laquelle est ménagée le passage correspondant de celui-ci, est élastiquement encliquetée dans ledit passage.

25 Malgré la présence de moyens de retenue, la mise en place du plateau de pression dans le couvercle se fait ainsi avantageusement par simple engagement axial de ce plateau de pression dans ce couvercle, la ou les languette(s) élastiquement déformable(s) dont est équipé ledit plateau de pression pour la
30 constitution desdits moyens de retenue s'effaçant élastiquement d'elle(s)-même(s) lors d'un tel engagement, avant de reprendre par élasticité sa ou leur configuration initiale au droit du ou des passage(s) correspondant(s) dudit couvercle.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortent
35 tirent d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe axiale, selon la ligne brisée I-I de la figure 2, d'un mécanisme d'embrayage suivant

l'invention représentée dans une configuration correspondant à la configuration d'engagement pour l'embrayage à la constitution duquel il participe ;

- la figure 2 en est une vue partielle en coupe transversale, suivant la ligne brisée II-II de la figure 1 ;

- la figure 3 est une autre vue en coupe axiale partielle de ce mécanisme d'embrayage, suivant la ligne III-III de la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue en coupe axiale analogue à celle de la figure 1, pour la configuration du mécanisme d'embrayage suivant l'invention correspondant à la configuration de dégagement de l'embrayage à la constitution duquel il participe ;

- les figures 5, 6 sont des vues respectivement analogues à celles des figures 1, 2 et concernent une variante de réalisation ;

- la figure 7 est, pour cette variante de réalisation, une vue analogue à celle de la figure 4 ;

- les figures 8, 9 sont des vues en coupe axiale analogues à celle de la figure 1 et concernent chacune respectivement une autre variante de réalisation.

Tel qu'illustré à la figure 1, le mécanisme d'embrayage 10 suivant l'invention est destiné, de manière connue en soi, à être rapporté sur un plateau de réaction 11, qui n'a été que partiellement et schématiquement représenté sur cette figure 1, avec insertion d'un disque de friction 12, qui n'a également été que partiellement et schématiquement représenté sur celle-ci.

De manière également connue en soi, le mécanisme d'embrayage 10 suivant l'invention comporte une première pièce globalement annulaire 13, dite couvercle, par laquelle il est adapté à être rapporté sur un tel plateau de réaction 11.

Ce couvercle 13 comporte un fond 14, qui est globalement ajouré d'une ouverture centrale 15, une paroi latérale 16, qui s'étend globalement axialement, et, à l'extrémité de celle-ci, un rebord transversal 17, qui s'étend globalement radialement, et qui, de place en place, présente des trous 18 propres au passage de vis pour la fixation de l'ensemble au plateau de réaction 11.

Pour serrage du disque de friction 12, le mécanisme d'embrayage 10 suivant l'invention comporte, d'une manière connue en soi, une deuxième pièce globalement annulaire 20, qui, suivant des modalités décrites plus en détail ultérieurement, 5 est liée en rotation au couvercle 13 tout en étant mobile axialement par rapport à celui-ci.

Au plateau de réaction 20, qui, par exemple, est de manière usuelle une pièce de fonderie, est associée de manière connue en soi, une troisième pièce globalement annulaire, dite 10 ici par simple commodité pièce rapportée, qui, distincte du plateau de pression 20, est convenablement solidarisée à celui-ci.

Il s'agit, en pratique, dans les formes de réalisation représentées, d'une pièce en tôle emboutie.

15 Elle présente, périphériquement, une paroi latérale 23, qui s'étend globalement axialement, et par laquelle elle est engagée sur une portée axiale 24 du plateau de pression 20, du côté de celui-ci tourné vers le fond 14 du couvercle 13.

Elle présente également, dans les formes de réalisation 20 représentées, à l'extrémité de sa paroi latérale 23, un rebord transversal 25, qui s'étend globalement radialement, en direction opposée à l'axe de l'ensemble, et par lequel elle est en appui axial sur un épaulement transversal 26 du plateau de pression 20 délimitant la portée axiale 24 de celui-ci.

25 La pièce rapportée 22 ainsi associée au plateau de pression 20 peut être simplement engagée à force sur ce dernier, par un montage serré de sa paroi latérale 23 sur la portée axiale 24 de celui-ci.

De préférence, et tel que représentée, elle présente 30 alors, circonférentiellement, de place en place, sur sa paroi latérale 23, par déformation locale de celle-ci, des bossages 27, qui, dirigés radialement vers l'axe de l'ensemble, sont en prise avec des logements 28 prévus à cet effet de manière complémentaire, en creux, sur la portée axiale 24 du plateau de 35 pression 20.

En variante, la pièce rapportée 22 peut être solidarisée par soudage au plateau de pression 20, par exemple au droit du coude que forme avec son rebord transversal 25 sa paroi latérale 23.

De manière connue en soi, entre le plateau de pression 20 et le couvercle 13, et, plus précisément, entre le plateau de pression 20 et le fond 14 dudit couvercle 13, interviennent axialement des moyens élastiques, dits ici par simple commodité 5 té moyens élastiques à action axiale, qui, pour le serrage du disque de friction 12 contre le plateau de réaction 11, sont aptes à solliciter ledit plateau de pression 20 en direction opposée audit couvercle 13.

Dans les formes de réalisation représentées, ces moyens 10 élastiques à action axiale appartiennent à une quatrième pièce globalement annulaire 30, dite diaphragme, qui est disposée axialement entre le plateau de pression 20 et le fond 14 du couvercle 13, et qui comporte, d'une part, une partie périphérique circulairement continue 31, formant rondelle Belleville, 15 et constituant lesdits moyens élastiques à action axiale, et, d'autre part, une partie centrale fragmentée en doigts radiaux 33 par des fentes, lesdits doigts radiaux 33 constituant des leviers propres à la commande en dégagement de l'ensemble.

Dans les formes de réalisation représentées, cette com- 20 mande en dégagement est supposée se faire par poussée sur ces doigts radiaux 33, c'est-à-dire par l'exercice, sur l'extrémité de ceux-ci, d'une action axiale dirigée vers le plateau de pression 20, tel que schématisé par les flèches F1 sur la figure 4.

25 Pour son action sur le plateau de pression 20, le diaphragme 30 prend appui, par sa partie circulairement continue 31 formant rondelle Belleville, sur le couvercle 13, et, plus précisément, sur le fond 14 de celui-ci, ledit fond 14 présentant axialement en saillie à cet effet, en direction dudit 30 plateau de pression 20, un bourrelet annulaire 35, résultant par exemple, tel que représenté, d'une simple déformation locale de ce fond 14, figures 1 et 4.

En pratique, le diaphragme 30 agit sur le plateau de pression 20 par l'intermédiaire de la pièce rapportée 22 associée 35 à celui-ci.

A cet effet, à son extrémité axiale opposée à son rebord transversal 25, la paroi latérale 23 de cette pièce rapportée 22 forme en saillie, en direction du fond 14 du couvercle, un bossage annulaire 36.

La commande en dégagement de l'embrayage concerné devant se faire en poussée, comme indiqué ci-dessus, le diamètre de la circonférence suivant laquelle s'étend le bossage annulaire 35 du couvercle 13 est inférieur à celui de la circonférence 5 suivant laquelle s'étend le bossage annulaire 36 de la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20, la partie circulairement continue 31 formant rondelle Belleville du diaphragme 30 porte par sa périphérie interne sur ledit bour-relet annulaire 35 du couvercle 13, et elle porte par sa péri-10 phérie externe sur ledit bossage annulaire 36 de ladite pièce rapportée 22.

Suivant l'invention, cette pièce rapportée 22 est au moins en partie élastique.

Dans la forme de réalisation plus particulièrement repré-15 sentée sur les figures 1 à 4, cette disposition est mise à profit pour la constitution des moyens élastiques de rappel qui, en sus des moyens élastiques à action axiale précisés ci-dessus, interviennent entre le plateau de pression 20 et le couvercle 13, pour solliciter en permanence ledit plateau de 20 pression 20 en direction dudit couvercle 13, et, plus précisé-ment, du fond 14 de celui-ci.

Il s'agit, en pratique, de languettes élastiquement dé-formables axialement 38, qui s'étendent sensiblement trans-versalement par rapport à l'axe de l'ensemble, et qui, atte-25 lées au plateau de pression 20, sont également attelées au couvercle 13.

Suivant l'invention, la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20 constitue par elle-même ces languettes élastiquement déformables axialement 38, celles-ci en formant 30 des portions convenablement découpées et pliées.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 4, trois languettes élastiquement déformables axialement 38 sont ainsi prévues, en étant régulièrement réparties circu-lairement, à 120° deux à deux, et elles s'étendent toutes sen-35 siblement tangentiellement à une même circonférence de l'en-semble, à la périphérie de la pièce rapportée 22 à laquelle elles appartiennent.

Seule l'une d'elles est visible sur les figures 1, 2.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée,

elles ne sont chacune séparées latéralement de la partie courante de la pièce rapportée 22 que par une simple ligne de cisaillement 39, figure 2, et, à leur racine, elles sont chacune d'un seul tenant avec un prolongement radial 40 de ladite
5 partie courante.

De préférence, et tel que représenté, un tel prolongement radial 40 est affecté, dans sa zone médiane, par son raidissement, d'une déformation en gouttière 41 allongée sensiblement perpendiculairement à la ligne de cisaillement 39 correspon-
10 dante.

Par un cambrage approprié, matérialisé par des lignes de pliage de sens inverses 42 visibles sur la figure 2, les languettes élastiquement déformables axialement 38 ont leur extrémité libre axialement décalée par rapport au prolongement
15 radial 40 de la pièce rapportée 22 dont elles sont issues, et, à la dite extrémité libre, elles sont chacune attelées, par exemple par un rivet 44, tel que représenté, à une portion 45 du rebord transversal 17 du couvercle 13 décalée axialement par rapport à la partie courante de celui-ci.

20 Pour la position d'engagement représentée sur les figures 1 à 3, les languettes élastiquement déformables axialement 38 sont sous précontrainte, de manière à exercer en permanence sur le plateau de pression 20, par l'intermédiaire de la pièce rapportée 22 à laquelle elles appartiennent, l'effort de rap-
25 pel recherché, en direction du fond 14 du couvercle 13.

Sur la figure 3, on a schématisé, en traits interrompus, la configuration de repos CR qui est la leur pour la configuration de dégagement de l'ensemble.

Si, pour la configuration d'engagement dudit ensemble,
30 elles sont chacune à une distance D de la portion correspondante 45 du rebord transversal 17 du couvercle 13, elles n'en sont plus qu'à une distance \underline{d} lorsque, pour la configuration de dégagement dudit ensemble, elles sont elles-mêmes en configuration de repos CR.

35 Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 4, la disposition suivant l'invention est en outre mise à profit pour la constitution de moyens élastiques additionnels, qui, associés au diaphragme 30, tout en étant distincts de celui-ci, en renforcent l'action sur le plateau de pression 20,

en donnant, en combinaison avec les languettes élastiquement déformables axialement 38, un contact permanent entre ce diaphragme 30 et le bourrelet annulaire 35 du couvercle 13.

A cet effet, dans cette forme de réalisation, la pièce 5 rapportée 22 associée à ce plateau de pression 20 comporte, au delà d'une partie périphérique circulairement continue 47 qui est en continuité avec le bossage annulaire 36 qu'elle forme pour l'appui du diaphragme 30, une partie centrale fragmentée en pattes 48 par des fentes, à la manière dudit diaphragme 30.

C'est par ces doigts 48 que la pièce rapportée 22 constitue par elle-même des moyens élastiques additionnels pour le diaphragme 30, lesdits doigts 48 venant porter axialement, par leur extrémité, globalement arrondie à cet effet, sur les 15 doigts 33 dudit diaphragme 30, du côté de celui-ci tournés vers le plateau de pression 20.

Dans la forme de réalisation représentée, la pièce rapportée 22 comporte deux fois moins de doigts 48 que le diaphragme 30 comporte de doigts 33, chacun de ses doigts 48 portant simultanément sur deux doigts 33 de ce dernier.

Pour la réaction nécessaire au développement d'une charge élastique par ces doigts 48, la partie circulairement continue 47 dont ils sont issus est axialement en appui sur des pattes 50, dites communément pattes de retenue, qui, issues du couvercle 13, et plus précisément du fond 14 de celui-ci, sont allongées axialement, en traversant successivement, d'une part les ouvertures 51 que présente usuellement le diaphragme 30 à la racine de ses doigts radiaux 33, et, d'autre part, des ouvertures 52 que présente, de manière semblable, à la racine de ses doigts 48, la pièce rapportée 22.

Dans la forme de réalisation représentée, ces pattes de retenue 50 sont issues d'un seul tenant du fond 14 du couvercle 13, à la faveur d'échancrures prévues à cet effet le long de son ouverture centrale 15, et, à leur extrémité, elles forment chacune un coude de calage 53, ladite extrémité étant à cet effet pliée globalement en équerre, par exemple radialement, en direction opposée à l'axe de l'ensemble, tel que représenté.

C'est contre ce coude de calage 53 des pattes de retenue

50 que prend appui axialement, par sa périphérie interne, la partie circulairement continue 47 de la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 5 1 à 4, les pattes de retenue 50 traversent avec jeu les ouvertures 51 du diaphragme 30, tout en assurant un centrage convenable de celui-ci, certaines au moins d'entre elles portant par l'une au moins de leurs tranches latérales contre le bord circonférentiel correspondant des ouvertures 51 qu'elles 10 traversent.

Conjointement, les pattes de retenue 50 traversent avec jeu les ouvertures 52 de la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20.

Pour la configuration d'engagement de l'embrayage concerné, figure 1, les doigts radiaux 48 de cette dernière sont 15 sous précontrainte.

Sur la figure 1, on a représenté en traits interrompus leur configuration de repos CR'.

Du fait qu'ils portent sur les doigts radiaux 33 du diaphragme 30, suivant les flèches F2 de la figure 1, il en résulte, pour la partie circulairement continue 31 formant 20 rondelle Belleville de ce diaphragme 30, un accroissement de la charge qu'elle exerce, suivant les flèches F3 de cette figure 1, sur la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 25 20, et, par l'intermédiaire de celle-ci, sur ce dernier.

Pour cette configuration d'engagement, les languettes élastiquement déformables axialement 38 de cette pièce rapportée 22 assurent la liaison en rotation du plateau de pression 20 avec le couvercle 13.

30 Lorsque, une action étant exercée à cet effet sur l'extrémité des doigts radiaux 33 du diaphragme 30, suivant les flèches F1 de la figure 4, l'embrayage concerné passe en configuration de dégagement, les languettes élastiquement déformables axialement 38 assurent un rappel du plateau de pression 35 20 en direction du couvercle 13, et, plus précisément, du fond 14 de celui-ci, pour un desserrage convenable du disque de friction 12.

Ainsi qu'on l'aura noté, la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20 assume, suivant l'invention, une

pluralité de fonctions, et tous ses éléments viennent, très économiquement, d'un seul tenant, par découpe et mise en forme appropriées d'un flan en tôle.

Dans la variante de réalisation illustrée par les figures 5 5 à 7, la partie circulairement continue 47 de cette pièce rapportée 22 forme par elle-même une rondelle Belleville, et c'est par celle-ci que ladite pièce rapportée 22 constitue les moyens élastiques de rappel associés au plateau de pression 20.

10 Ainsi, dans cette variante de réalisation, aucune languette élastiquement déformable axialement n'est prévue, la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20 assurant par elle-même la solidarisation en rotation dudit plateau de pression 20 au couvercle 13.

15 A cet effet, et ainsi qu'il est visible à la figure 6, cette pièce rapportée 22 est, par ses passages 52, circonférentiellement en prise avec certaines au moins des pattes de retenue 50, celles-ci portant par l'une au moins de leurs tranches latérales sur le bord circonférentiel correspondant 20 des passages 52 qu'elles traversent.

Pour une meilleure illustration des modes d'intervention de la pièce rapportée 22 dans cette variante de réalisation, on a schématisé, en traits interrompus, sur la figure 5, la configuration de repos CR" de sa partie circulairement conti-
25 nue 47 lorsque l'ensemble est en configuration d'engagement.

Dans la variante de réalisation illustrée par la figure 8, la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20 ne constitue pas par elle-même de moyens élastiques additionnels pour le diaphragme 30, et elle se résume, pour l'essentiel, à
30 sa paroi latérale 23 et à son rebord transversal 25, avec languettes élastiquement déformables axialement 38, tout en comportant également, pour appui du diaphragme 30, un bossage annulaire 36.

Mais, des moyens élastiques additionnels sont cependant
35 associés au diaphragme 30.

Il s'agit, dans cette variante de réalisation, d'un ressort en fil rond 55, qui, courant circulairement autour de l'axe de l'ensemble, est globalement conformé en zigzags, de manière à présenter, successivement radialement, de la péri-

phérie de l'ensemble vers l'axe de celui-ci, des tronçons circonférentiels 56, par lesquels il est propre à trouver un appui sur le plateau de pression 20, des tronçons circonférentiels 57, par lesquels il est propre à trouver un appui
5 sur le coude de calage 53 des pattes de retenue 50, et des tronçons circonférentiels 58, par lesquels il est propre à constituer les moyens élastiques additionnels associés au diaphragme 30, en portant à cet effet axialement sur les doigts radiaux 33 de celui-ci.

10 Les dispositions correspondantes ne faisant pas par elles-mêmes l'objet de la présente invention, elles ne seront pas décrites en détail ici.

Il sera simplement précisé que, suivant l'invention, la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20 est en
15 prise avec le ressort 55 constituant ainsi les moyens élastiques additionnels associés au diaphragme 30.

En pratique, par ses tronçons circonférentiels 56, celui-ci est croché sur le bossage annulaire 36 de cette pièce rapportée 22, du côté de celui-ci opposé au diaphragme 30, ce
20 bossage annulaire 36 présentant à cet effet, de place en place, des échancrures propres au passage des tronçons radiaux 59 reliant ces tronçons circonférentiels 56 aux tronçons circonférentiels 57 auxquels ils sont associés.

Il va de soi que, si désiré, le ressort 55 peut, par ses
25 tronçons circonférentiels 56 et les tronçons radiaux 59 correspondants, constituer également, par lui-même, les moyens élastiques de rappel du plateau de pression 20.

Dans ce cas, les languettes élastiquement déformables axialement 38 sont inutiles.

30 Quoi qu'il en soit, dans cette variante de réalisation, il est tiré profit de la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20 pour la constitution de moyens de retenue qui, solidaires axialement dudit plateau de pression 20 traversent radialement des passages ménagés à cet effet dans le couvercle
35 13, pour limiter la course axiale dudit plateau de pression 20 vis-à-vis dudit couvercle 13, notamment lors des manipulations du mécanisme d'embrayage 10 concerné préalables à son montage sur un plateau de réaction 11, et ménager ainsi les languettes élastiquement déformables axialement 38.

Suivant l'invention, en effet, la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20 constitue par elle-même de tels moyens de retenue.

A cet effet, dans la forme de réalisation représentée, elle comporte, à la périphérie externe de son rebord transversal 25, au moins une languette élastiquement déformable radialement 60, qui, s'étendant globalement axialement en porte à faux à compter dudit rebord transversal 25, constitue, par sa tranche d'extrémité 61, lesdits moyens de retenue.

10 En pratique, plusieurs languettes élastiquement déformables radialement 60 sont ainsi prévues, en étant circulairement réparties autour de l'axe de l'ensemble.

Seule l'une d'elles est visible à la figure 8.

De telles languettes élastiquement déformables radialement 60 s'étendent globalement en direction du rebord transversal 17 du couvercle 13, et, à leur droit, la paroi latérale 16 de celui-ci présente des ouvertures 63, qui forment les passages qui leurs sont associés, et qui s'étendent jusqu'audit rebord transversal 17.

20 Diamétralement, au repos, les languettes élastiquement déformables radialement 60 ont une configuration hors tout supérieure à celle de la partie du couvercle dans laquelle sont ménagés lesdits passages, à savoir la paroi latérale 16 de celui-ci, en sorte qu'elles se trouvent élastiquement en-
25 cliquetées dans les ouvertures 63 constituant ces passages, tel que représenté.

Lors de l'engagement axial du plateau de pression 20 dans le couvercle 13, elles s'effacent élastiquement, tel que schématisées en traits interrompus, sur la figure 8, jusqu'à ce
30 que, arrivées au droit des ouvertures 63 correspondantes du couvercle 13, elles reprennent élastiquement leur configuration initiale, en s'engageant radialement dans celles-ci.

Par butée de leur tranche d'extrémité 61 sur le rebord transversal 17 du couvercle 13, elles sont aptes à limiter la
35 course axiale du plateau de pression 20 sous la sollicitation du diaphragme 30.

Dans la variante de réalisation représentée sur la figure 9, aucun moyen élastique additionnel n'est associé au diaphragme 30.

D'un premier côté, et comme précédemment, celui-ci prend appui sur le bourrelet annulaire 35 du couvercle 13.

Du côté opposé, il prend appui, au droit de ce bourrelet annulaire 35 du couvercle 13, sur une cinquième pièce annulaire 64, communément dite couronne jonc, qui est elle-même en appui sur le coude de calage 53 des pattes de retenue 50, et qui est convenablement conformée pour fournir un tel appui au diaphragme 30.

De manière usuelle, cette couronne jonc 64 est en tôle emboutie.

Suivant l'invention, la périphérie interne de la pièce rapportée 22 associée au plateau de pression 20 a un diamètre inférieur à celui de la périphérie externe de la couronne jonc 64, en sorte que ladite pièce rapportée 22 et ladite couronne jonc 64 peuvent avantageusement l'une et l'autre venir d'un seul et même flan convenablement découpé et embouti.

Par ailleurs, dans la forme de réalisation représentée, cette pièce rapportée 22, qui, comme précédemment, forme des languettes élastiquement déformables axialement 38, est rapportée par sertissage sur le plateau de pression 20, sa paroi latérale 23 étant localement refoulée à cet effet dans une rainure 65 prévue annulairement sur la portée axiale 24 correspondante dudit plateau de pression 20.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées mais englobe toutes variantes d'exécution et/ou de combinaison de leurs divers éléments.

En particulier, s'agissant de la forme de réalisation illustrée par la figure 8, plusieurs ressorts en fil convenablement conformés peuvent être prévus pour la constitution des moyens élastiques additionnels associés au diaphragme, la pièce rapportée associée au plateau de pression étant en prise avec chacun d'eux.

REVENDECATIONS

1. Mécanisme d'embrayage, du genre comportant une première pièce globalement annulaire (13), dite couvercle, une deuxième pièce globalement annulaire (20), dite plateau de pression, qui est liée en rotation à la première tout en étant mobile axialement par rapport à celle-ci, des moyens élastiques (30), dits ci-après par simple commodité moyens élastiques à action axiale, qui, intervenant axialement entre ledit couvercle (13) et ledit plateau de pression (20) sont aptes à solliciter ledit plateau de pression (20) en direction opposée audit couvercle (13), et une troisième pièce globalement annulaire (22), dite ici par simple commodité pièce rapportée, qui, distincte du plateau de pression (20), est convenablement solidarisée à celui-ci, caractérisé en ce que ladite pièce rapportée (22) est au moins en partie élastique.

2. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication 1, dans lequel interviennent entre le plateau de pression (20) et le couvercle (13), en sus des moyens élastiques à action axiale (30), des moyens élastiques de rappel qui sollicitent en permanence ledit plateau de pression (20) en direction dudit couvercle (13), caractérisé en ce que la pièce rapportée (22) associée au plateau de pression (20) constitue par elle-même lesdits moyens élastiques de rappel.

3. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication 2, dans lequel les moyens élastiques de rappel du plateau de pression (20) sont constitués par des languettes élastiquement déformables axialement (38), qui s'étendent sensiblement transversalement par rapport à l'axe de l'ensemble, et qui, attelées audit plateau de pression (20), sont également attelées au couvercle (13), caractérisé en ce que la pièce rapportée (22) associée au plateau de pression (20) constitue par elle-même lesdites languettes (38).

4. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication 3, caractérisé en ce que, la pièce rapportée (22) étant en tôle emboutie, lesdites languettes (38) en forment des portions convenablement découpées et pliées.

5. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication 4, caractérisé en ce que, lesdites languettes (38) s'étendant sensiblement tangentielllement à une circonférence de l'ensemble,

à la périphérie de la pièce rapportée (22) à laquelle elles appartiennent, elles ne sont chacune séparées latéralement de la partie courante de celle-ci que par une simple ligne de cisaillement (39), et, à leur racine, elles sont chacune d'un
5 seul tenant avec un prolongement radial (40) de ladite partie courante, qui est de préférence affecté, dans sa zone médiane, d'une déformation en gouttière (41) allongée sensiblement perpendiculairement à ladite ligne de cisaillement (39).

6. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens élastiques de rappel du plateau de pression (20) sont constitués par une partie circulairement continue (47), formant rondelle Belleville, de la pièce rapportée (22) associée audit plateau de pression (20).

7. Mécanisme d'embrayage suivant l'une quelconque des
15 revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la pièce rapportée (22) associée au plateau de pression (20) assure par elle-même la solidarisation en rotation dudit plateau de pression (20) sur le couvercle (13).

8. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication 7, dans
20 lequel sont issues du couvercle (13), en étant par exemple d'un seul tenant avec celui-ci, des pattes globalement allongées axialement (50), communément dites pattes de retenue, caractérisé en ce que, par des passages (52) qui y sont prévus à cet effet, la pièce rapportée (22) associée au plateau de
25 pression (20) est circonférentiellement en prise avec certaines au moins desdites pattes de retenue (50).

9. Mécanisme d'embrayage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel sont issues du couvercle, en étant par exemple d'un seul tenant avec celui-ci, des pattes
30 (50), communément dites pattes de retenue, qui, globalement allongées axialement, forment chacune à leur extrémité un coude de calage (53), caractérisé en ce que la pièce rapportée (22) associée au plateau de pression (20) est axialement en appui contre le coude de calage (53) desdites pattes de rete-
35 nue (50).

10. Mécanisme d'embrayage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel les moyens élastiques à action axiale appartiennent à une quatrième pièce globalement annulaire (30), dite diaphragme, qui comporte, d'une part, une

une partie périphérique circulairement continue (31), formant rondelle Belleville, et constituant lesdits moyens élastiques à action axiale, et, d'autre part, une partie centrale fragmentée en doigts radiaux (33) par des fentes, et dans lequel, 5 audit diaphragme (30) sont associés des moyens élastiques additionnels, qui, distincts dudit diaphragme, en renforcent l'action sur ledit plateau de pression (20), caractérisé en ce que la pièce rapportée (22) associée au plateau de pression (20) est en prise avec lesdits moyens élastiques additionnels.

10 11. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication 10, caractérisé en ce que la pièce rapportée (22) associée au plateau de pression (20) constitue par elle-même lesdits moyens élastiques additionnels.

12. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication 11, 15 caractérisé en ce que la pièce rapportée (22) associée au plateau de pression (20) comporte une partie centrale fragmentée en doigts radiaux (48) par des fentes par laquelle elle constitue lesdits moyens élastiques additionnels.

13. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication 10, 20 caractérisé en ce que , les moyens élastiques additionnels comportant un ou plusieurs ressort(s) (55) en fil convenablement conformé, la pièce rapportée (22) associée au couvercle est en prise avec le ou lesdits ressort(s).

14. Mécanisme d'embrayage suivant l'une quelconque des 25 revendications 1 à 9, dans lequel les moyens élastiques à action axiale, appartiennent à une quatrième pièce globalement annulaire (30), dite diaphragme, qui comporte, d'une part, une partie périphérique circulairement continue (31), formant rondelle Belleville, et constituant lesdits moyens élastiques 30 à action axiale, et, d'autre part, une partie centrale fragmentée en doigts radiaux (33) par des fentes, et dans lequel ledit diaphragme (30) est en appui, d'un premier côté, sur le couvercle (13) et du côté opposé, sur une cinquième pièce globalement annulaire (64), dite couronne jonc, elle-même en 35 appui sur des pattes (50), communément dites pattes de retenue, qui, issues du couvercle (13), en étant par exemple d'un seul tenant avec celui-ci, sont globalement allongées axialement, caractérisé en ce que la périphérie interne de la pièce rapportée (22) associée au plateau de pression (20) a un diamètre

inférieur à celui de la périphérie externe de la couronne
jonc (64), en sorte que ladite pièce rapportée (22) et ladite
couronne jonc (64) peuvent l'une et l'autre venir d'un seul
et même flan convenablement découpé et embouti.

5 15. Mécanisme d'embrayage suivant l'une quelconque des
revendications 1 à 14, dans lequel au plateau de pression (20)
sont associés des moyens de retenue qui, solidaires axialement
dudit plateau de pression (20), et traversant radialement des
passages ménagés à cet effet dans le couvercle (13) sont aptes
10 à limiter la course axiale dudit plateau de pression (20) vis-
à-vis dudit couvercle (13), caractérisé en ce que la pièce
rapportée (22) associée au plateau de pression (20) forme par
elle-même lesdits moyens de retenue.

15 16. Mécanisme d'embrayage suivant la revendication 15,
caractérisé en ce que la pièce rapportée (22) associée au pla-
teau de pression (20) comporte au moins une languette (60),
élastiquement déformable, qui, s'étendant globalement axiale-
ment, constitue par sa tranche d'extrémité lesdits moyens de
retenue, et qui, ayant, diamétralement, au repos, une confi-
20 guration hors tout supérieure à celle de la partie du couver-
cle dans laquelle est ménagé le passage (63) correspondant de
celui-ci, est élastiquement encliquetée dans ledit passage
(63).

1/4

FIG. 2

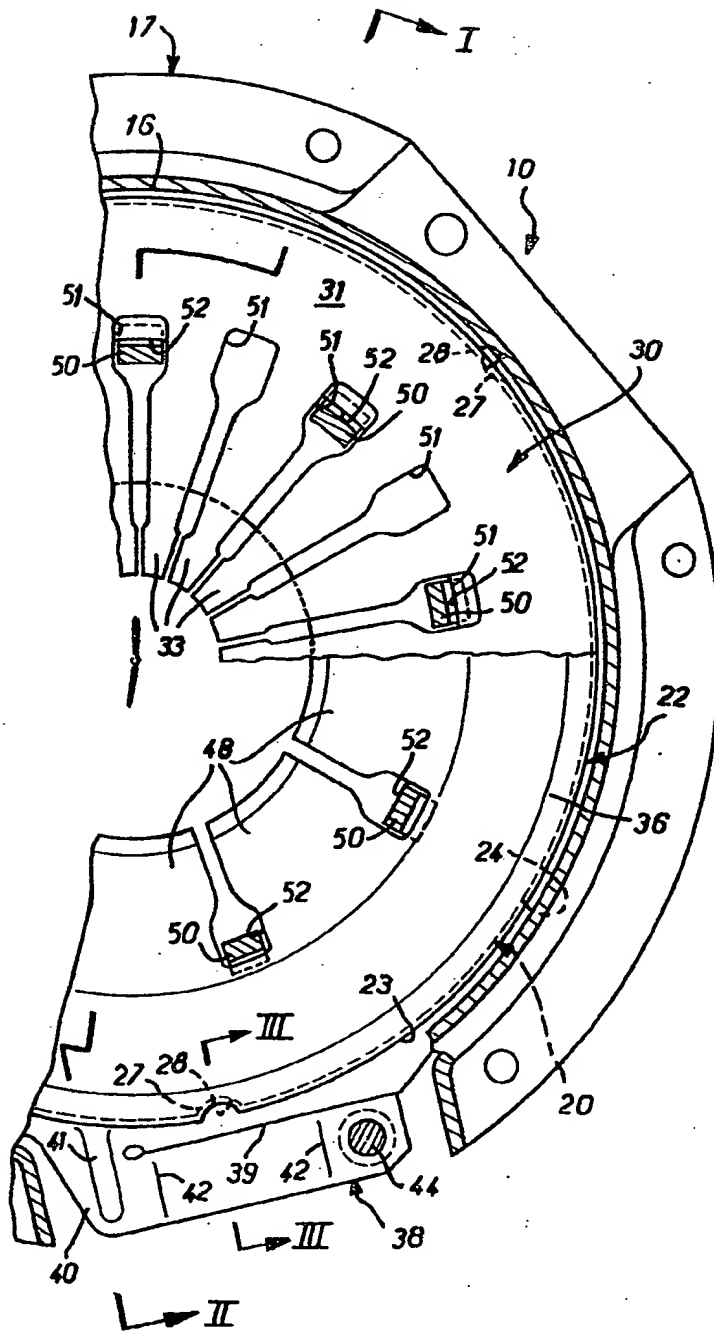


FIG. 1

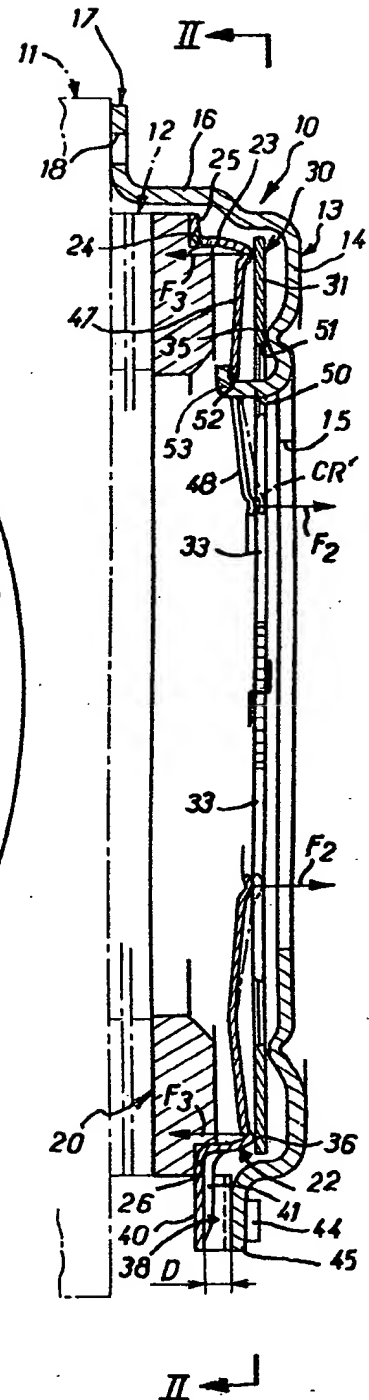


FIG. 4

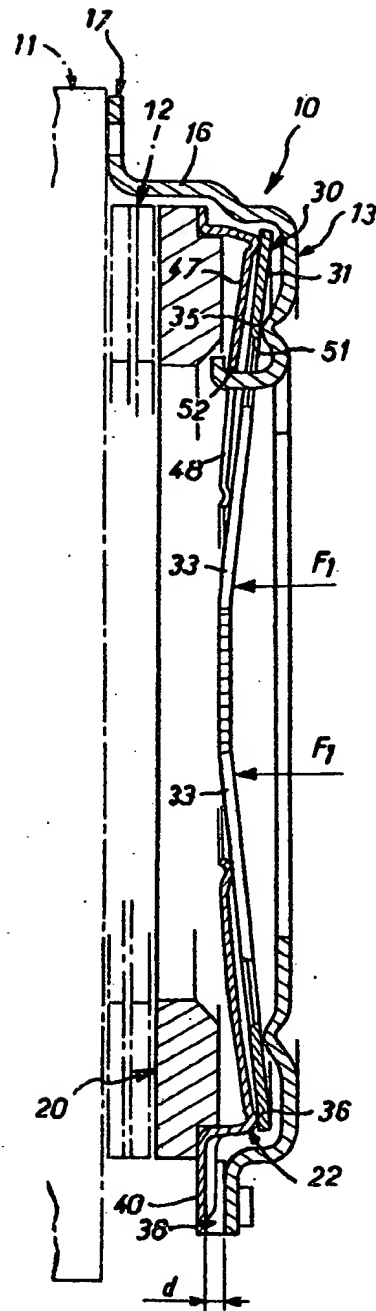
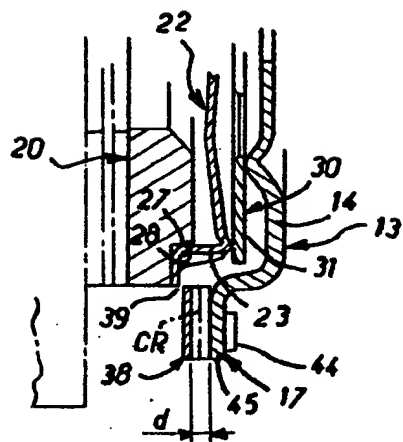


FIG. 3



3/4

FIG. 6

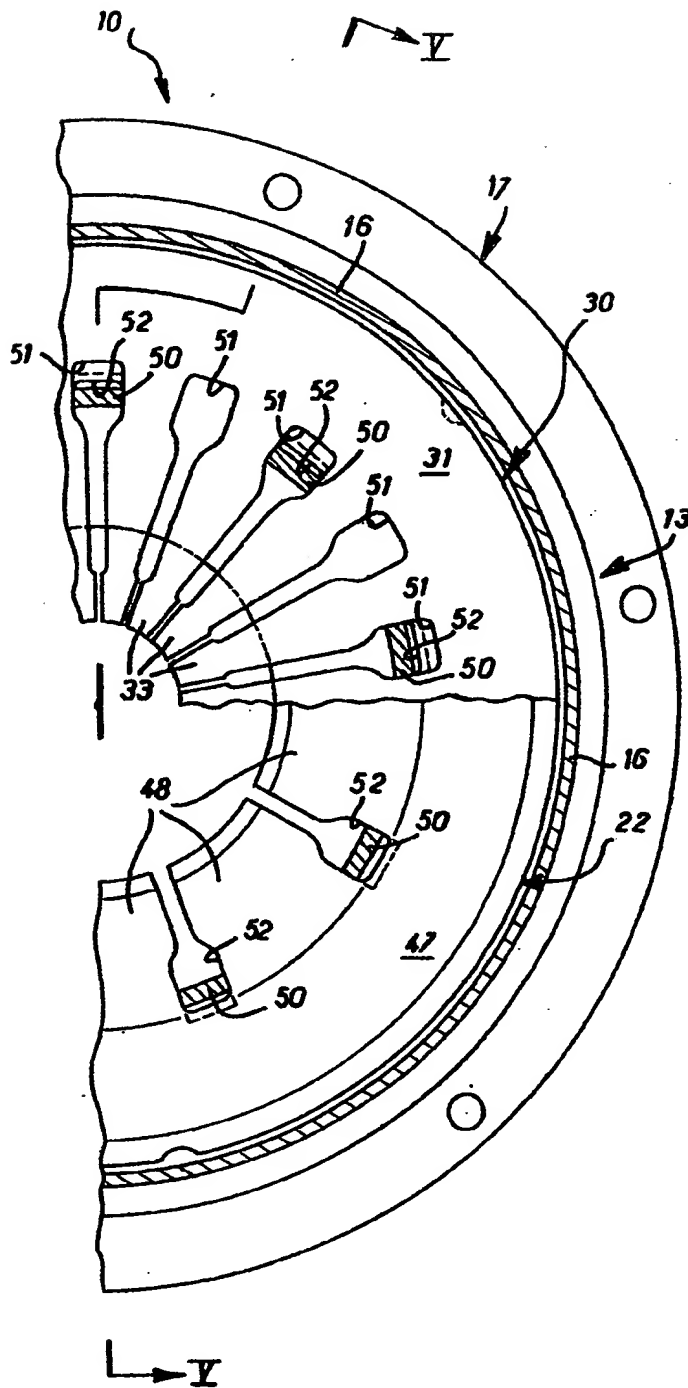


FIG. 5

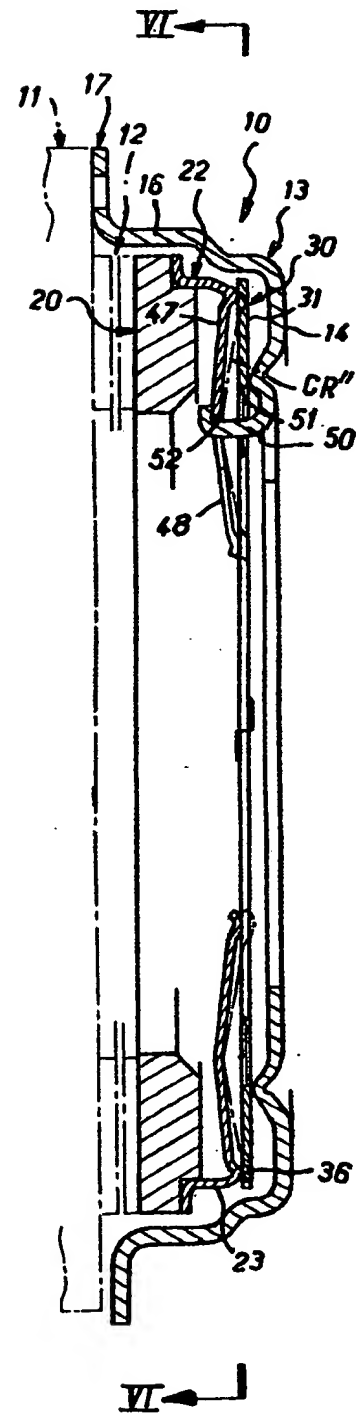


FIG. 7

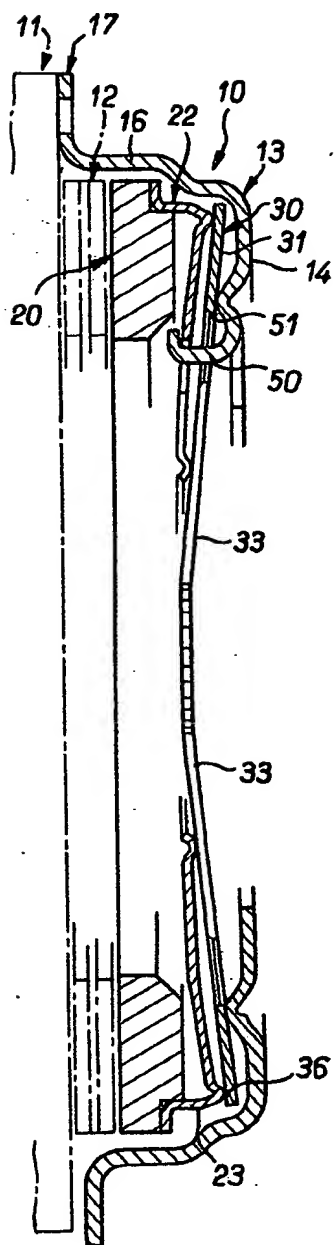


FIG. 8

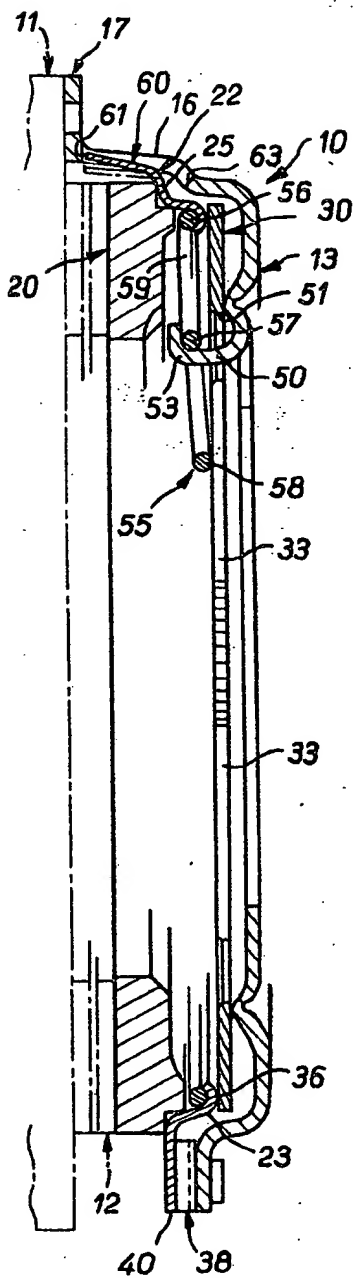


FIG. 9

